

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 09-092399

(43) Date of publication of application : 04.04.1997

(51) Int.CI. H01R 13/652  
H01R 23/02

(21) Application number : 07-243427

(71) Applicant : JAPAN AVIATION ELECTRON IND  
LTD

(22) Date of filing : 21.09.1995

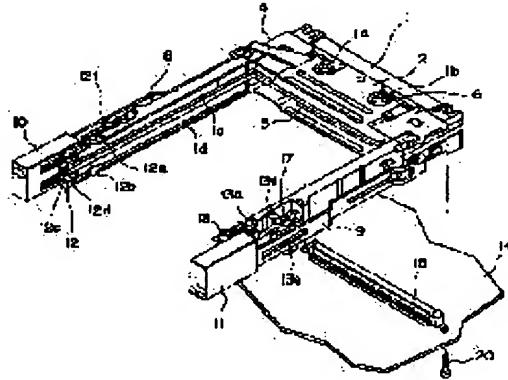
(72) Inventor : NAKAMURA KEISUKE  
KIMURA AKIRA

## (54) CARD CONNECTOR

### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a card connector capable of reducing the cost and employing various mounting types.

**SOLUTION:** Terminal members 12, 13 are fitted to a frame section 1 fitted with a card type electronic apparatus. The terminal members 12, 13 are provided with electrostatic countermeasure terminals 12a, 12b, 13a, 13b for conducting the ground section of a board 14 mounted with a card connector to the outer face of the card type electronic apparatus and surge terminals 12c, 12d, 13c, 13d for conducting the ground section of the card type electronic apparatus to the ground section of the board 14. Nut presser sections 12e, 13e and spring terminal sections 12f, 13f are integrally formed on the terminal members 12, 13.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.05.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3008164

[Date of registration] 03.12.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-92399

(43)公開日 平成9年(1997)4月4日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 0 1 R 13/652  
23/02

識別記号 庁内整理番号  
7815-5B  
6901-5B

F I  
H 0 1 R 13/652  
23/02

## 技術表示箇所

(21) 出願番号 特願平7-243427

(22)出願日 平成7年(1995)9

(22)出願日 平成7年(1995)9月21日

(71)出席人 000231073

日本航空電子工業株式会社

東京都涉谷区道玄坂1丁目31番3号

(72) 発明者 中村 恵介

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本  
航空電子工業株式会社内

(72) 発明者 木村 異

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本  
航空電子工業株式会社内

(74) 代理人 麦理士 签署 详介 (外2名)

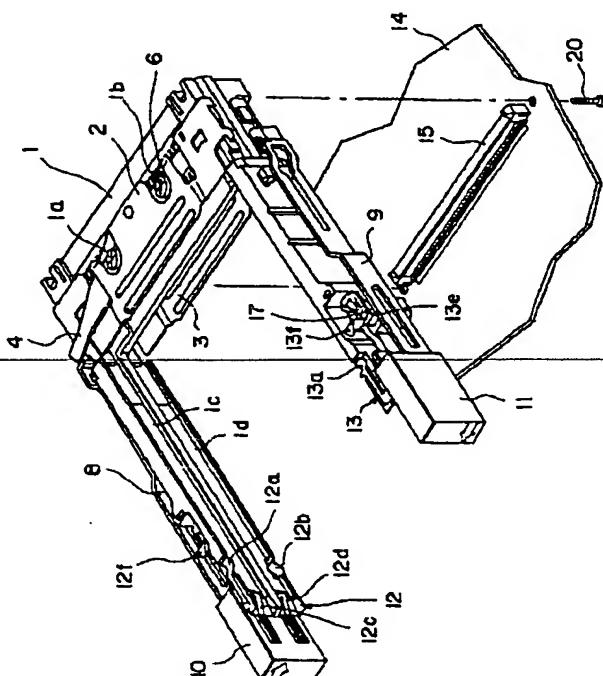
(54) 【発明の名称】 カード用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】コストダウンや多様な実装形式を探ることができるカード用コネクタを提供する。

【解決手段】 カード型電子機器が装着されるフレーム部1には、端子部材12、13が取り付けられている。端子部材12、13は、カード用コネクタが実装される基板14のグランド部をカード型機器の外面に導通させるための静電対策用端子12a、12b、13a、13b、カード型電子機器のグランド部を基板14のグランド部に導通させるためのサージ用端子12c、12d。

13c, 13dを有している。端子部材12, 13には、さらに、ナット押え部12e, 13e及びバネ端子部12f, 13fが一体形成されている。



# BEST AVAILABLE COPY

(2)

特開平9-92399

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 実装対象物に実装されカード型電子機器を受けるフレーム部を含み、前記フレーム部に、前記カード型機器の外面を前記実装対象物のグランド部に導通させる静電対策用端子と、前記カード型電子機器のグランド部を前記実装対象物のグランド部に導通させるサージ用端子とを備えたカード用コネクタにおいて、前記静電対策用端子と前記サージ用端子とを一体化して一つの端子部材としたことを特徴とするカード用コネクタ。

【請求項2】 前記フレーム部は前記カード型電子機器を2つ受ける形式のものであり、前記端子部材は、前記2つのカード型電子機器にそれぞれ対応する2組の静電対策用端子及びサージ用端子を一体化したものである請求項1記載のカード用コネクタ。

【請求項3】 前記フレーム部はネジ部及びこれに螺合するナットにより前記実装対象物に固定されるものであり、前記端子部材には前記ナットを固定する固定部が設けられている請求項1又は2記載のカード用コネクタ。

【請求項4】 前記端子部材には、前記実装対象物以外の他のもののグランド部と接続するためのバネ端子部がさらに設けられている請求項1又は2又は3記載のカード用コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報通信機器等の実装対象物にメモリカードやPCカード等のカード型電子機器を接続するのに使用されるカード用コネクタに関するものである。

### 【0002】

【従来の技術】 例えばPDA (Personal Digital Assistant) やノート型パソコンなどの可搬型の情報通信機器においては、機能を拡張するためメモリカードやPCカードなどのカード型電子機器が広く使用されている。通常、この種のカード型電子機器は情報通信機器に備えたカード用コネクタに対し着脱可能とされる。カード用コネクタは、情報通信機器の例えばプリント基板等に半田付け等により実装される。

【0003】 図4及び図5に従来のカード用コネクタを示した。このカード用コネクタは、カード型電子機器

(図示せず)をガイド及び保持するフレーム部101、カード型電子機器に取付けられた相手側コネクタに接続される多数のコンタクト部104が並設されたコネクタ部102、離脱させるときにフレーム部101からカード型電子機器を押出すレバー103、このレバー103を回動軸102aを中心に離脱方向に回動させるイジェクタ105、フレーム部101に装着されたカード型電子機器の外面を情報通信機器の基板のグランド部に接続するための静電対策用端子106、カード型電子機器のグランド部を前記基板のグランド部に導通させるための

10

20

40

2

サージ用端子(カミナリサージ用端子)107、及びフレーム部101のアースラグ108~111、等を有している。

### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のカード用コネクタには、次のような問題があった。まず、サージ用端子と静電対策用端子とを別々にフレーム部に取り付ける構成であることから、部品点数が多く、その分だけコスト高となった。特に、フレーム部に2つのカード型電子機器を装着するタイプ(2スロットタイプ)のカード用コネクタの場合には、端子数が多くなるので、この傾向が強く、価格高の一因となった。

【0005】 また、従来のカード用コネクタの場合、サージ用端子や静電対策用端子は基板へ接続することを前提として作られており、このため、基板への実装形式が限定されてしまうという問題があった。

【0006】 それ故に本発明の課題は、部品点数の削減などによるコストダウンや多様な実装形式を採ることができる、カード用コネクタを提供することにある。

### 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明のカード用コネクタは、実装対象物に実装されカード型電子機器を受けるフレーム部を含み、前記フレーム部に、前記カード型機器の外面を前記実装対象物のグランド部に導通させる静電対策用端子と、前記カード型電子機器のグランド部を前記実装対象物のグランド部に導通させるサージ用端子とを備えたカード用コネクタにおいて、前記静電対策用端子と前記サージ用端子とを一体化して一つの端子部材としたことを特徴とする。

【0008】 前記フレーム部は前記カード型電子機器を2つ受ける形式のものであり、前記端子部材は、前記2つのカード型電子機器にそれぞれ対応する2組の静電対策用端子及びサージ用端子を一体化したものであることは好ましい。

【0009】 前記フレーム部はネジ部及びこれに螺合するナットにより前記実装対象物に固定されるものであり、前記端子部材には前記ナットを固定する固定部が設けられていることは好ましい。

【0010】 前記端子部材には、前記実装対象物以外の他のもののグランド部と接続するためのバネ端子部がさ

らに設けられていることは好ましい。

### 【0011】

【作用】 静電対策用端子とサージ用端子とを一体化した端子部材を設け、並びにこの端子部材にナットの固定部を設けることで、部品点数が削減されてコストダウンが図れる。また、端子部材に基板以外の他のもののグランド部と接続するためのバネ端子部を設けることで、このカード用コネクタの周囲に設けられたシールドプレートに対する導通も取ることができ、これにより、カード用コネクタの実装形式の幅が広がる。

50

## 【0012】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の一形態として2スロットタイプのカード用コネクタに適用した場合を例にとって説明する。

【0013】図1はカード用コネクタの斜視図を、また図2はその分解図をそれぞれ示したものである。このカード用コネクタは、フレーム部1、ベースカバー2、3、レバー4、5、コンタクト6、固定部材7、イジェクトバー8、9、押しボタン10、11、端子部材12、13、ナット16、17、18、19などから構成される。図1及び図2において、下側にはこのカード用コネクタが実装される実装対象物としての基板14、及び基板14上に実装された基板側コネクタ15が示されている。また、ナット16～19は、この基板14にカード用コネクタを固定するためのネジを螺合させるためのものである。なお基板14はPDAやノート型パソコンなどの可搬型の情報通信機器に備えられたプリント基板である。

【0014】フレーム部1は、その一端が開口した略Cの字状の電気絶縁性のものであり、その開口と反対側の図1において奥側部分にはレバー4、5の回転軸1a、1bを備えている。そして、回転軸1a、1bにレバー4、5を取り付けた後に、この奥側部分には上下からベースカバー2、3がそれぞれ装着される。また、フレーム部1の奥側部分には多数のコンタクト6が装着され、装着後にはコンタクト6は固定部材7により同部分に固定される。さらに、フレーム部1の内側には、カード型電子機器が挿入される2段の溝1c、1dが形成されている。

【0015】イジェクトバー8、9は、フレーム部1の側部に形成された突起によりフレーム部1の長手方向に摺動自在に保持される。また、イジェクトバー8、9の先端には押しボタン10、11が取り付けられる。そして、押しボタン10、11をフレーム部1の側部に沿って摺動させることで、イジェクトバー8、9の先端がレバー4、5を押して回動させ、これによりフレーム部1の内側の溝1c、1dに装着された図示しないカード型電子機器が押圧されて排出される。

【0016】端子部材12は、静電対策用端子12a、12b、サージ用端子12c、12dをそれぞれ有している。静電対策用端子12aはフレーム部1の上段側の溝1cに装着されるカード型電子機器の外面の導電部分と、また静電対策用端子12bはフレーム部1の下段側の溝1dに装着されるカード型電子機器の外面の導電部分と、それぞれ接触する。また、サージ用端子12cは溝1cに装着されるカード型電子機器の側面のグランド部と、またサージ用端子12dは溝1dに装着されるカード型電子機器の側面のグランド部分と、それぞれ接触する。

【0017】また、端子部材12には、ナット16を固

10

20

30

40

定保持するための凹部であるナット押え部12eが形成されている。さらに、端子部材12は、図中上側に突出して情報通信機機内の基板以外の他のグランド部と接続するためのバネ端子部12fが、それぞれ形成されている。端子部材13も同様な静電対策用端子13a、13b、サージ用端子13c、13dをそれぞれ有し、またナット17用のナット押え部13eやバネ端子部13fがそれぞれ形成されている。上記の端子部材12、13は、フレーム部1の図1において左下部分1d、1eにそれぞれ取り付けられる。

【0018】以上の構成であるカード用コネクタは、これを基板14上の基板側コネクタ15に接続し、またネジ20などにより基板と一体にネジ止めされる。また、端子部材12、13のバネ端子部12f、13fは、カード用コネクタの図1及び図2において上側に設けられ、基板（例えば基板14）のグランドと接続された金属製のシールドプレートに接続される。なお、バネ端子部12f、13fを図1及び図2において下側に突出させ、基板14上のグランドと接触させる構成としても良い。あるいは、バネ端子部を上下にそれぞれ設け、上側のバネ端子部は上記同様なシールドプレートに、また下側のバネ端子部は基板14に、それぞれ接触させる構成とすることもできる。

【0019】図3は、図1及び図2のカード用コネクタに使用されるカード型電子機器の一例としてのPCカード21を示したものである。このPCカード21の内側には、RAM、ROM、フラッシュメモリ及び関連する電子部品などが収納されている。またPCカード21は、図3で矢印で示した嵌合方向Dにおいてカード用コネクタのフレーム部1の上下段のいずれかに装着される。PCカード21の嵌合方向D側には、カード用コネクタのコンタクト6に接触する相手側コンタクト（図示せず）が設けられている。

【0020】PCカード21の図3において上面にはステンレスなどの金属製のパネル21dが、またPCカード21の側面には内部の回路と導通したグランド部であるグランドクリップ21a、21bが、それぞれ設けられている。

【0021】そして、PCカード21を図1、2のカード用コネクタに装着した状態において、パネル21dが端子部材12ないし13の静電対策用端子12a、12bないし13a、13bに接触する。これにより、パネル21d上の静電気が端子部材12ないし13を経て基板14ないしシールドプレートを経てグランドに落とすことができる。また、この状態において、グランドクリップ21a、21bが端子部材12ないし13のサージ用端子12c、12dないし13c、13dに接触する。これにより、PCカード21内部の電子回路のグランド部を同様にグランドに落とすことができる。

【0022】

50

【発明の効果】以上説明したように、本発明のカード用コネクタによれば、静電対策用端子とサージ用端子とを一体化した端子部材を設けたので、部品点数が削減され、コストダウンによる低価格化が図れる。また、この端子部材に基板への取付け用のナットの固定部を設けることで、カード用コネクタに予めナットを固定でき、基板組込み時にナットを装着する手間が省けるので、作業性が改善される。さらに、端子部材にバネ端子部を設けることで、基板以外にシールドプレートなどに端子部材を接続できる。このため、例えばシールドプレートに接続する場合には、端子部材の付近に基板を設ける必要がなくなりて基板の小形化及び低価格化が図れる。また、このバネ端子部をシールドプレートと基板の両方に接続する構成とすれば、接続が低インピーダンスになってグ

\* ランドが強化できるといった利点もある。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のカード用コネクタの実施の形態の斜視図である。

【図2】図1のカード用コネクタの分解斜視図である。

【図3】図1のカード用コネクタに使用するPCカードの一例の斜視図である。

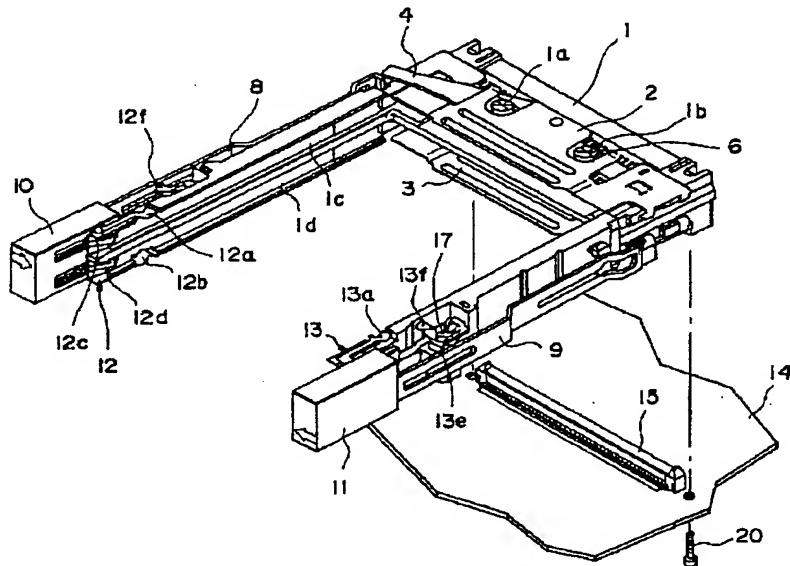
【図4】従来のカード用コネクタの斜視図である。

【図5】図4のカード用コネクタの分解斜視図である。

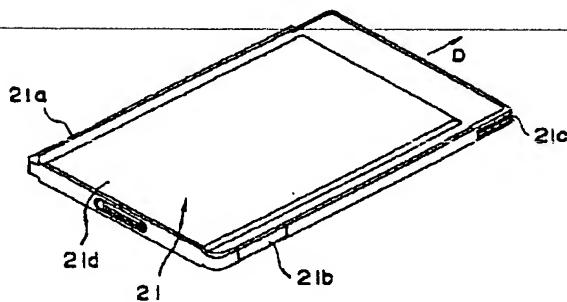
## 10 【符号の説明】

- 1 フレーム部
- 4, 5 レバー
- 6 コンタクト
- 12 端子部材

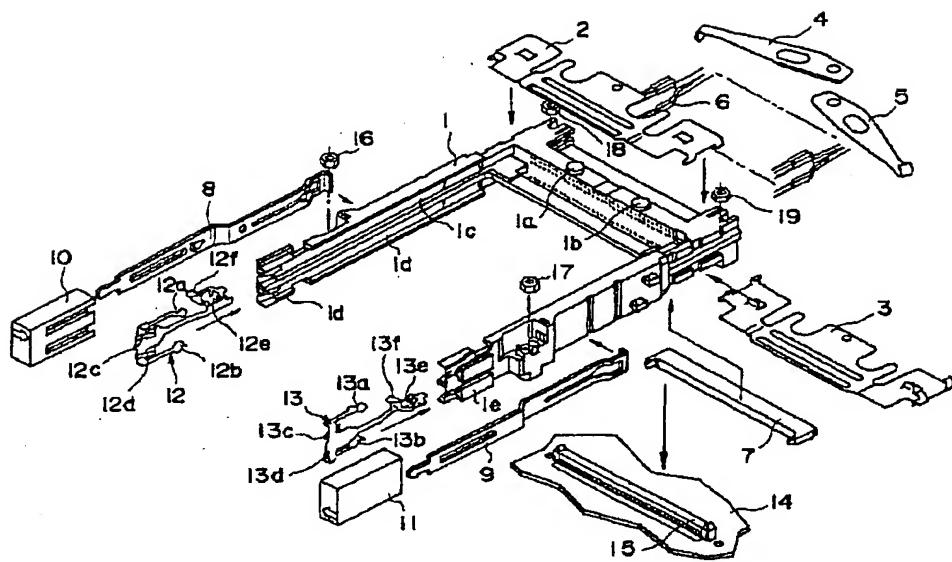
[ 1 ]



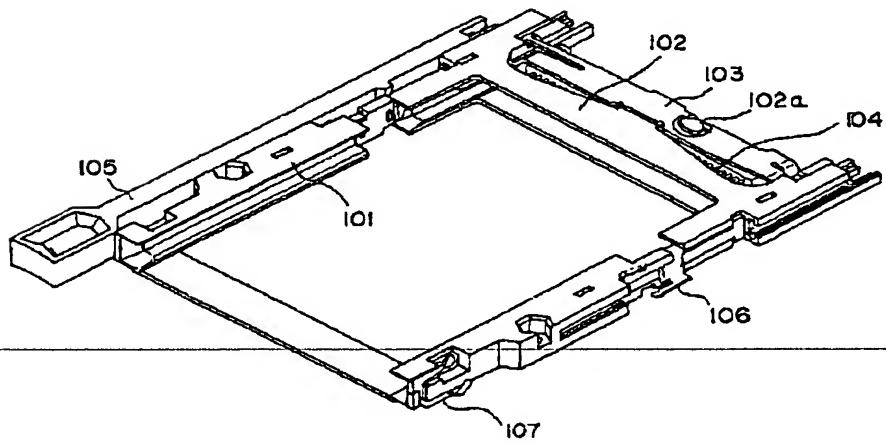
〔図3〕



【図2】



【図4】



**BEST AVAILABLE COPY**

(6)

特開平9-92399

【図5】

